

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-64505

⑩ Int. Cl.³
A 01 N 57/20

識別記号

厅内整理番号
7430-4H

⑬ 公開 昭和55年(1980)5月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

④ 農園芸用殺菌剤組成物

⑪ 特願 昭53-137288

⑫ 出願 昭53(1978)11月9日

⑬ 発明者 鈴木幸雄

藤沢市辻堂元町2丁目7番地6
号

⑬ 発明者 伊沢洋

町田市玉川学園8丁目13番地20
号

⑬ 発明者 渡辺英博

横浜市鶴見区鶴見町470番地1

号

⑬ 発明者 渡辺哲郎

横浜市神奈川区松見町2丁目39
0番地の3

⑬ 発明者 関澤泰治

東京都渋谷区東3丁目2番4号

⑬ 発明者 井上重治

横浜市緑区つつじが丘16番地2
号

⑪ 出願人 明治製菓株式会社

東京都中央区京橋2丁目4番16
号

⑬ 代理人 弁理士 津国肇

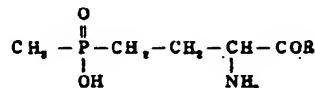
明細書

1. 発明の名称

農園芸用殺菌剤組成物

2. 特許請求の範囲

一般式:



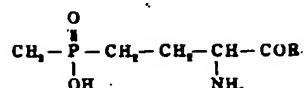
(式中、BはL-アラニル-L-アラニン残基を表わす。)

示されるL-2-アミノ-4-メチルホスファノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンまたはそれとナトリウム、カルシウム、アルミニウム、硫酸、酒石酸の1種または2種以上との塩、もしくはキレート、無水ケイ酸、ケイ酸、含水ケイ酸とその塩またはそれらを含有する物質の1種または2種以上とを1:10~10000の割合で含有することを特徴とする農園芸用殺菌剤組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は農園芸用殺菌剤組成物に関する。さら

に詳しくは、一般式:



(式中、BはL-アラニル-L-アラニン残基を表わす。)

示されるL-2-アミノ-4-メチルホスファノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンまたはそれとナトリウム、カルシウム、アルミニウム、硫酸、酒石酸の1種または2種以上との塩、もしくはキレート、無水ケイ酸、ケイ酸、含水ケイ酸とその塩またはそれらを含有する物質の1種または2種以上とを1:10~10000の割合で含有することを特徴とする農園芸用殺菌剤組成物(以上を以下において「本発明の組成物」という)に関するものである。

L-2-アミノ-4-メチルホスファノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンは稻紋枯病はじめ各種病害防除用に有効な物質であり農園芸用殺菌剤として発明がなされている(特開昭

L-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンは各種病害防除用に極めて有効な物質であるが、高使用濃度で植物に散布した場合、往々、薬害を生ずる場合のあることから、薬害除去方法について発明がなされた。(特開昭49-14641号) しかしながら散布された植物が高温高湿条件下に長時間放置された場合にはなお、薬害発生の懸念があつた。そのため、あらゆる場合に薬害のおそれがなく、安全に使用出来るよう鋭意研究を重ねた結果、L-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンに多糖類を配合してなる組成物の形で植物に施用すると薬害が軽減されることを見出して発明がなされた(特願昭53-62292)。たゞこの場合、発明された組成物の製剤容量について検討した結果、薬効薬害の点から好ましい態様の製剤はその容量が大きくなり農場作業および市場流通上において非常に不便である。これらのため、製剤容量が小さくかつあらゆ

(3)

る場合に薬害のおそれがなく安全に使用出来るようさらに研究を重ねた結果、L-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンに、つぎの化合物、無水ケイ酸、ケイ酸、含水ケイ酸化合物とその塩またはそれらを含有する物質(以上を以下において「本発明のケイ酸化合物」という)を配合してなる組成物の形で植物に施用すると、L-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンの使用濃度範囲では、いかなる場合も薬害発生の恐れがなく、極めて安全に使用することが出来、かつ、薬効を増強することを見出して本発明を完成するに至つた。

なお、「本発明のケイ酸化合物」の一種含水ケイ酸化合物は、その特性から、合成ゴム補強充填剤として開発されたがゴム以外の合成樹脂、塗料、接着剤、肥料などの添加剤としての応用開発もすゝみ、さらに農業分野での利用も種々行なわれている。農業では、原体粘着防止剤、有効成分々散助剤、品質安定化助剤、担体改質剤、液剤沈降防

(4)

止剤などに利用されているが、有効成分の植物に対する薬害軽減剤としての利用はなされていない。さらに添加剤として利用する場合、有効成分に対する配合割合は、その利用目的から、1(有効成分):1(「本発明のケイ酸化合物」)以下の比率であり、農業製剤全体に対する割合は極めて少量の配合になつてゐる。しかし、「本発明の組成物」の場合、「本発明のケイ酸化合物」とL-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンの配合割合は、薬効、薬害の点から好ましい態様の製剤組成の場合、前述のように、L-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンを1とした場合に、「本発明のケイ酸化合物」の配合割合は10~10000の範囲が適当である。これら「本発明の組成物」は水溶剤、水和剤、粉剤、粒剤の各剤型で用いることが出来る。また、「本発明の組成物」は通常用いられる農業補助剤および必要に応じ、肥料もしくは他の農業との混合作用も可能である。

(5)

農業補助剤としては溶剤、担体、界面活性剤、固着剤などがあげられる。溶剤としては、一般に水が用いられ外にアセトン、アルコール、ジメチルホルムアルデヒドがあげられ、担体としては、タルク、ベントナイト、ケイ砂土、合成アルミナなどがあげられ、界面活性剤としてはポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルなどがあげられ、固着剤としてはCMC、ポリビニルアルコール、ポリビニルビロリドン、カゼイン、ニカワなどをあげることが出来る。

他の農業としては殺虫剤、殺ダニ剤、除草剤、抗ウイルス剤、植物生長剤、および他の殺菌剤があげられる。上記はいづれも例示であり、これらの範囲に限定されるものではない。

上記のごとき「本発明の組成物」の使用量は対象作物、施用時期、場所、対象病害の発病状況などによつて変更すべきであり、一般には論じられないが、一例を示せばつぎのとおりである。すなわち、「本発明の組成物」を稻、麦など禾本科作

(6)

物に液剤として散布する場合は、L-2-アミノ-4-メチルホスフイノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンの使用濃度は、0.5 ppm ~ 100 ppm の範囲が適当であり「本発明のケイ酸化合物」の使用濃度は10 ppm以上が適当であり散布量としては10アール当たり100 L ~ 200 L 敷布することが望ましい。

つぎに実施例により本発明の組成を具体的に説明する。

実施例1 水溶剤

L-2-アミノ-4-メチルホスフイノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニン	0.5 重量部
ケイ酸ナトリウム	5.0 "
ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル	1.0 "
水	93.5 "

あらかじめ、所定濃度に溶解したL-2-アミノ-4-メチルホスフイノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンの浴液にケイ酸ナトリウムを溶解し、スターラーで5分間攪拌し、均一に混合

(7)

特開昭55-64505(3)
してのちポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルを加えて調製し水溶剤を得た。

実施例2 水和剤

L-2-アミノ-4-メチルホスフイノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンナトリウム	1.0 重量部
無水ケイ酸	5.0.0 "
デキストリン	24.0 "
グリセリン	25.0 "

を均一に混合、微細に粉碎して水和剤を得た。

比較例1 水和剤

L-2-アミノ-4-メチルホスフイノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニン	5.0 重量部
含水ケイ酸	15.0 "
ツイーン20	5.0 "
リグニンスルホン酸ナトリウム	3.0 "
水	72.0 "

を均一に混合、粉碎して水和剤を得た。

(8)

実施例3 粉剤

L-2-アミノ-4-メチルホスフイノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニン	1.0 重量部
含水ケイ酸カルシウム	10.0 "
ステアリン酸カルシウム	1.0 "
タルク	88.0 "

を均一に混合粉碎して粉剤を得た。

比較例2 粉剤

L-2-アミノ-4-メチルホスフイノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニン	0.005 重量部
ケイ酸	8.0.0 "
ステアリン酸カルシウム	1.0 "
タルク	18.995 "

を均一に混合粉碎して粉剤を得た。

つぎに「本発明の組成物」の植物病害防除効果および乗客軽減効果について試験した結果をつぎの試験例によつて示す。

試験例1 イネ紋枯病に対する防除効果、乗客軽減効果試験

1/5000ワグルボットで栽培した水稻（品種十石）の懐孕期のものに前記実施例1に示した方法に準じて調製した所定濃度の散布液を薬剤散布装置ブレーガン(3 kg/ha)を使用して、ターンテーブル上で50 mL/3ボットの割合で散布した。風乾後ベントン加用馬鈴薯蘿蔔汁寒天培地に48時間平面培養して得たイネ紋枯病菌を径0.5 cmのコルクボーラーで打抜いた含菌条寒天片を1株の中央、地上10 cmの場所にはさみこみ接種し、また特に乗客が生じやすく、紋枯病菌の侵入進展を助長するためボット毎にピール円筒で覆い、日中30°C、夜間約24°Cの温室に静置し、処理10日後に接種部の病斑長を測定し、防除率を次式に従つて算出した。

$$\text{防除率} = \left(1 - \frac{\text{処理区の平均病斑長}}{\text{無処理区の平均病斑長}} \right) \times 100$$

また、乗客発生状況の判定は下記基準によつて肉眼観察によつて行つた。

(9)

(10)

乗客調査基準

記号	症 状
-	供試作物は健全
±	葉身に不鮮明な黄褐色斑が1~2ヶ発生
+	葉身に褐黄色斑が多く発生
++	葉身、葉鞘に褐黄色斑が多く発生
+++	葉身、葉鞘に褐黄色斑が多く発生し一部葉身枯死
++	全体枯死

第1表 イネ枯病防除乗客軽減効果試験

供試薬剤	散布液中の濃度		処理後2週間目	
	殺菌剤(ppm)	添加物(ppm)	乗客	防除率%
殺菌剤+添加物	100	1000	-	100
	50	1000	-	100
	25	1000	-	100
	12.5	1000	-	100
	6.3	1000	-	89
殺菌剤単用	100	0	無	調査不能
	50	0	無	/
	25	0	無	91
	12.5	0	±	70
	6.3	0	+	35
添加物単用	0	2000	-	0
	0	1000	-	0
	0	500	-	0
パリダミン(対照)	30	0	-	87
無処理	0	0	-	0

1. 殺菌剤は、L-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンである。
2. 添加物は含水ケイ酸 ($\text{BiO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) である。

(11)

(12)

試験例2 苗立枯病防除、乗客軽減試験

苗立枯病菌 (*Pellicularia filamentosa*) を馬鈴薯汁寒天培地上で培養し、3倍量の米糠と混合磨碎して接種源を作成した。供試作物としてキユウグリ(品種ときわ)を用い殺菌土壌をつめた1/5000ワグネルポット1ヶに20粒の芽出し種子を播種土し前記の接種源をその上に均一に散布接種した。接種後28℃の恒温室に24時間静置し翌日次表に示す実施例2の組成物を所定濃度に調整して灌注液とし、ポット当たり65mlの薬液をビベットで地表面に均一に注下施用した。その後乗客発現の条件と、接種菌の侵入進展を促すために32℃の温室内に搬入し、土壤湿度は低めにおされた状態で経過した。調査は播種3週後までの発芽数および健全苗数をしらべ、播種粒数に対する発芽率、発芽数に対する健全苗率を算出比較した。

第2表 苗立枯病防除乗客軽減試験

供試薬剤	灌注液中の濃度		処理3週間後の調査		
	殺菌剤 (ppm)	添加物 (ppm)	発芽率 (%)	健全苗率 (%)	乗客
殺菌剤+添加物	50	2000	100	100	-
	25	2000	100	100	-
殺菌剤	50	0	80	80	無
	25	0	90	65	±
添加物	0	4000	35	5	-
	0	2000	40	15	-
対照薬剤	500	0	95	70	-
	250	0	70	70	-
標準無処理	0	0	40	10	-

- (注) 1. 殺菌剤とは、L-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンである。
2. 添加物とは、「本発明の含水ケイ酸化合物」の一種ホワイトカーボンである。
3. 薬客±は乗客なし、無は乗客多発、無は乗客激発を示す。
4. 対照薬剤は市販農薬のベンタクロロニトロベンゼンである。

(13)

(14)

試験例3 各種作物に対する葉害軽減試験

供試した作物はつぎの様に栽培した。すなわち稻は径9cmの素焼鉢に5粒(品種十石)播種、宮法どおり栽培し、7葉のとき供試した。トマトは径9cmの素焼鉢に品種新星を播種し、3本仕立とし、本葉5枚のとき供試した。ハクサイは径9cmの素焼鉢に品種松島1号を播種し、2本仕立とし本葉5葉のとき供試した。また、ブドウの場合、6年生苗の新葉展開中の枝を、25cmの長さに切りとり2本ずつ水道水を入れた三角フラスコにさし、脱脂綿で固定して供試した。また、供試した「本発明の組成物」は実施例1に準拠して作成し散布は区当たり50ccをスプレーガンで行つた。調査は処理後、1週間目に試験例1の葉害調査基準に準じて行つた。

第3表 各種作物に対する葉害軽減効果

供 試 判	散布剤中の含量 本発明の殺菌剤 イソロイム(PPM)	対象作物			
		イネ	トマト	ハクサイ	ブドウ
無水ケイ酸十殺菌剤	2500	50	-	-	-
	1250	50	-	-	-
	625	50	-	-	-
ケイ酸十	2500	50	-	-	-
	1250	50	-	-	-
	625	50	-	-	-
含水ケイ酸十	2500	50	-	-	-
	1250	50	-	-	-
	625	50	-	-	-
ケイ酸 ナトリウム十	2500	50	-	-	-
	1250	50	-	-	-
	625	50	-	-	-
無水ケイ酸等 ケイ酸カルシウム混合 十殺菌剤	2500	50	-	-	-
	1250	50	-	-	-
	625	50	-	-	-
含水ケイ酸等 ケイ酸ナトリウム 十殺菌剤	2500	50	-	-	-
	1250	50	-	-	-
	625	50	-	-	-
殺菌剤	0	50	卅	卅	卅
	0	25	卅	卅	卅
	0	10	廿	廿	廿
標準無処理	0	0	-	-	-

(15)

(16)

(注) 殺菌剤とは、L-2-アミノ-4-メチルホスフィノ-ブチリル-L-アラニル-L-アラニンである。

手 続 補 正 書 (自発)

昭和 54年 1月 17日

特許庁長官 鈴 谷 喬 二 殿

1. 事件の表示

昭和 53年 特許第 137288号

2. 発明の名称

農園用殺菌剤組成物

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 (609) 明治製菓株式会社
(氏名)

4. 代 理 人

住 所 T107 東京都港区赤坂2-10-8 第一信和ビル
氏 名 弁理士(6388) 吉 田 茂
電 話 (586) 1738~9

5. 補正命令の日付 自発

6. 補正により増加する発明の数 なし

7. 補正の対象 明細書の発明の詳細を説明の欄

8. 補正の内容 別紙のとおり

(17)

明細書第17頁3行目の後に下記試験例を加入する。

「試験例4 有効成分配合割合と葉害軽減効果との関係

1/5,000 ワグネルポットで栽培した7葉期の稻（品種十石）に前記実施例1の方法に準じて調製した所定配合割合の散布液を50 mL/3ポット噴霧し、風乾後温室に静置した。調査は処理後10日目に葉斑発生状況を試験例1に示した基準に従つて行つた。

第4表 有効成分配合割合と葉害軽減効果との関係

配合割合		葉害程度	備考
殺菌剤 ¹⁾	本発明のケイ酸化合物 ²⁾		
1 : 0.5		艶	
1 : 1		艶	
1 : 5		+	
1 : 10		-	
1 : 500		-	
1 : 1,000		-	
1 : 5,000		-	
1 : 10,000		-	
1 : 15,000		-	製剤容量大
1 : 20,000		-	

注 1) 殺菌剤は、L-2-アミノ-4-メチルホスフィノーパチリル-L-アラニル-L-アラニンのナトリウム塩である。

2) 本発明のケイ酸化合物は、ホワイトカーガンである。」

以上

(2)

(3)